

УДК 630*36

А. С. Федоренчик

Белорусский государственный технологический университет

**СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

На основе изучения состояния лесохозяйственного и лесозаготовительного производств Республики Беларусь, анализа технической оснащенности, состояния ремонтной базы, а также современных концепций и опыта передовых стран разработана общая стратегия и намечены направления формирования систем машин и процессов механизации. Дан анализ состояния лесного машиностроения в республике и обоснованы основные направления его развития. Разработаны базовые комплексы машин для основных процессов лесохозяйственного производства Беларуси на ближайший период и перспективу с учетом возможностей белорусских предприятий лесного машиностроения, развития системы технического обслуживания и ремонта техники, а также необходимости ее закупок на внешнем рынке. Произведен расчет потребности в машинах и механизмах, определена рентабельность проекта приобретения и внедрения в лесное хозяйство новой лесозаготовительной техники по срокам до 2030 г.

Ключевые слова: лесное машиностроение, комплексы машин, стратегия, техническое обслуживание, лесохозяйственное производство, лесозаготовительное производство.

A. S. Fedorenchik

Belarusian State Technological University

**FOREST ENGINEERING DEVELOPMENT STRATEGY
IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

On the basis of studying of the state of the forest and timber industries of the Republic of Belarus, of analysis of the technical equipment, state of repair facilities, as well as modern concepts and experience of the advanced countries a common strategy was developed and directions of forming of machine systems and processes of mechanization were outlined. The analysis of the state of forest engineering in the country and the main directions of its development were given. Basic machine sets were developed for the main processes of forest production in Belarus for the next period and in prospect taking into account the capabilities of Belarusian companies of forest engineering, development of maintenance and equipment repair, as well as the need for its purchases on foreign markets. The calculation of requirements in machines and mechanisms is produced, profitability of project of acquisition and introduction into forestry of new tree felling machines is calculated up to 2030 year.

Key words: forestry machinery, machinery complexes, strategy, maintenance, forestry production, forestry production.

Введение. Успешное развитие отечественного лесного машиностроения, позволило обеспечить рост объема лесозаготовок лесхозами свыше 30% и использования расчетной лесосеки до 88,6%, внедрить прогрессивные скандинавские технологии заготовки сортиментов и топливной щепы (49 лесхозов из 95 заготавливают топливной щепы суммарным объемом 1,11 млн. м³ год), осуществить переход от гусеничной техники к колесной и наметить объем машинной заготовки леса к 2015 г. не менее 70% [1].

Вместе с тем техническая база по своему уровню не отвечает современным экологическим и лесохозяйственным требованиям. Ряд необходимых машин вообще не производится для проведения рубок ухода, рубок на труднодоступных участках лесного фонда – большегрузные фронтальные погрузчики, бензино-

торные пилы, стационарные рубильные машины и др.).

Значительная часть парка машин и оборудования предприятий изношена и морально устарела, а приобретение новой высокоэффективной за рубежом затруднено ввиду финансовых ограничений. Простой в ремонте в послегарантийный период данных машин достаточно велики, что свидетельствует о недостаточном качестве выпускаемой лесозаготовительной техники, отсутствии необходимой сервисной сети, запасных частей и комплектующих. Наметились отставание в области подготовки квалифицированных операторов многооперационных машин и механиков.

Однако положение дел в отрасли в целом свидетельствует о целесообразности дальнейшего развития в стране лесного машиностроения, имеющего в настоящее время прочный фундамент.

Основная часть. При разработке стратегии технического обеспечения отрасли исходили из необходимости соблюдения баланса между потребностями в машинах, возможностью отечественных производителей и технико-экономической политикой государства. Государственная экономическая политика страны формирует общий объем лесозаготовок через систему мер, способствующих определенному плану, уровню развития лесозаготовительных предприятий и возможностям лесосырьевой базы. Сфера потребления машин формирует спрос на их производство. Техническая политика определяет соотношение использования отечественных и зарубежных машин.

Учитывая мировую тенденцию роста выпуска лесных машин и всевозрастающий их внутренний рынок, стратегическую цель развития лесного машиностроения на период до 2030 г. можно сформулировать следующим образом: *разработка и осуществление комплекса взаимосвязанных мер по стабилизации и росту производства отечественной техники, обеспечивающей за предприятиями Беларуси основную емкость внутреннего рынка, условия национальной технической безопасности страны, а также потребности предприятий народного хозяйства в древесном сырье, освоение расчетной лесосеки с использованием многооперационных лесозаготовительных машин* [2].

С учетом международного опыта за базу лесохозяйственных и лесозаготовительных машин должен быть принят колесный трактор с приводом на все колеса типа 4К4, 6К6 и 8К8 с шарнирно-сочлененной рамой. В качестве базовых предприятий, выпускающих специализированную технику и нуждающихся в инвестициях, прежде всего должны быть ОАО «Амкор», ПО «Минский тракторный завод», ОАО «Мозырский машиностроительный завод», ПО «МАЗ» и «Минский завод колесных тягачей», ОАО «Лидсельмаш». Как показывает анализ, рассчитывать на принципиальное изменение сложившихся базовых комплексов машин до 2020 г. и в лесном хозяйстве, и в лесной промышленности не приходится. Однако за счет более широкого применения харвестеров и форвардеров на рубках ухода (55%) и главного пользования (80%) произойдет сокращение ручного труда. Возрастут объемы топливной щепы (в 1,3 раза), заготавливаемой из отходов лесозаготовок с помощью мобильных рубильных машин, в том числе на базе автомобилей. Следует ожидать, что даже мелкосерийный выпуск и приобретение опыта эксплуатации самоходных рубильных машин на базе автомобилей приведет в стране не только к постепенному

сокращению общей численности и унификации имеющегося парка рубильных машин, повысит эффективность их работы, но и создаст предпосылки к реализации технологий, позволяющих подсушивать древесное сырье естественным путем при хранении в штабелях у лесовозных дорог. Последнее обстоятельство особенно важно для вовлечения в переработку значительных объемов сучьев и ветвей, которые в настоящее время практически не используются. Решение проблемы круглогодичного освоения лесосек с низкой несущей способностью грунтов может осуществляться по одному из направлений: применением на трелевке многоосных форвардеров (8К8 или 10К8) с резинометаллической гусеницей и мощностью двигателя свыше 170 кВт; использованием мобильных канатных трелевочных установок; применением в отдельных случаях гусеничных трелевочных тракторов (болотоходов).

До 2030 г. намеченные тенденции сохранятся. Основными поступающими в отрасль машинами станут специализированные с улучшенными технико-эксплуатационными характеристиками, а также построенные по адаптивно-модульному принципу. Можно ожидать начала внедрения машин, управляемых дистанционно, работающих без оператора, а также позволяющих производить не только топливную, но и технологическую щепу в условиях лесосеки. В связи с выходом на полную производственную мощность к 2016 г. ряда крупных заводов по производству древесных плит спрос на щепу в стране резко возрастет. Дополнительным сырьевым источником получения технологической щепы могут быть сероольховые насаждения.

Инновационными системами машин для ее производства в условиях лесосеки из сероольховых насаждений могут стать включающие сучкорезно-окорочно-рубильную машину, которая на промежуточном складе выполняет обрезку сучьев, окорку, измельчение доставленных к ней деревьев (частей деревьев) и загрузку щепы в щеповозы. Рассматривая всевозможные аспекты заготовки и вывозки сортиментов и щепы, можно утверждать, что перспективными будут многоосные автопоезда-сортиментовозы и щеповозы с различной компоновочной схемой.

Анализ сценариев показывает, что с развитием рынка лесозаготовительных услуг Минлесхозом планируется сокращение собственных мощностей лесозаготовок за счет списания изношенной техники и перехода к заготовке данного объема древесины сторонними организациями на услугах для ее реализации в заготовленном виде (2020 г. —

около 40%, 2025 г. – около 50%, 2030 г. – 60–70%). Ожидается рост предложений от частных лесозаготовительных компаний, в том числе совместных, эксплуатирующих импортную технику.

С учетом сказанного следует, что при формировании базовых комплексов машин необходимо заложить принцип минимизации числа типов машин, входящих в систему, и отдать приоритет при равных условиях отечественным машинам над зарубежными. Рентабельность проекта приобретения и внедрения в лесное хозяйство новой лесозаготовительной техники по срокам до 2030 г. колеблется от 23,02 до

29,49%, что указывает на его высокую экономическую эффективность.

Заключение. Достижение стратегической цели базируется на решении четырех основополагающих задач:

- 1) совершенствование системы предприятий лесного машиностроения;
- 2) разработка и выпуск конкурентоспособных систем машин для лесозаготовок и лесного хозяйства;
- 3) создание современной ремонтно-эксплуатационной базы;
- 4) подготовка и переподготовка кадров соответствующей квалификации.

Литература

1. Федоренчик А. С., Герман А. А., Протас П. А. Лесные машины «Амкодор». Минск: БГТУ, 2013. 240 с.
2. Федоренчик А. С. Стратегия развития лесного машиностроения в Беларуси // Известия СПб ГЛТУ. Вып. 199. 2012, С. 130–140.

References

1. Fedorenchik A. S., German A. A., Protas P. A. *Lesnye mashiny "Amkodor"* [Forest machines of "Amkodor"]. Minsk, BGTU Publ., 2015. 200 p.
2. Fedorenchik A. S. The development strategy of forest engineering in Belarus Republik. *Izvestiya SPb GLTU* [News SPb GLTU], 2012, 199, pp. 130–140 (in Russian).

Информация об авторах

Федоренчик Александр Семенович – кандидат технических наук, доцент, профессор кафедры лесных машин и технологии лесозаготовок. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: fedor8127@mail.ru

Information about the authors

Fedorenchik Aleksandr Semenovich – Ph. D. Engineering, assistant professor, professor, Department of Forestry Machinery and Logging Technology. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: fedor8127@mail.ru

Поступила 22.02.2015